

Esercitazione - DroNET

Reti di Elaboratori - 18/19

Corso di Laurea in Informatica

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

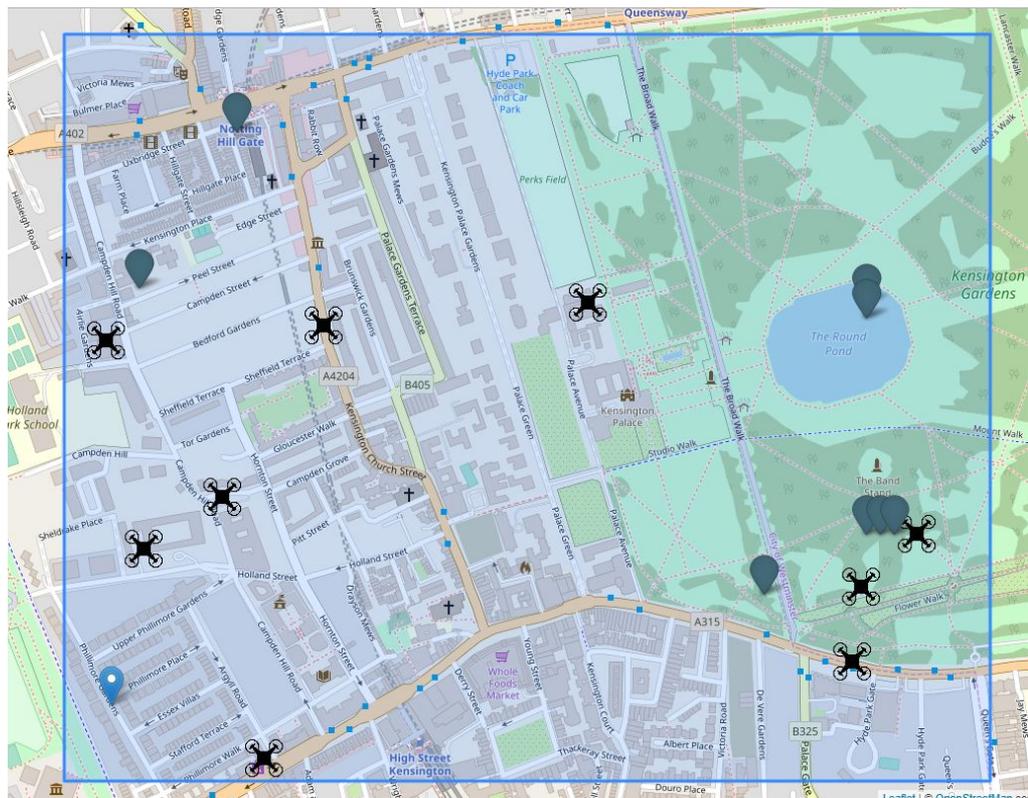


bit.ly/drone-ms

Mauro Piva - Andrea Coletta
{coletta | piva}@di.uniroma1.it

DroNET

- Mappa con punti di interesse
- Un drone per ogni utente
- Ogni drone può muoversi in 8 direzioni:
 - Nord - Sud
 - Est - Ovest
 - NordEst - NordOvest
 - SudEst - SudOvest
- A POI (Point-Of-Interest)



Obiettivo finale

Creare un drone e visitare più punti possibile sulla mappa!



Non far schiantare il drone



DroNET - Come funziona



Server

35.228.1.72



Clients

DroNET - Server



Server
35.228.1.72



Accetterà solamente
richieste HTTP BEN
FORMATTATE!

DroNET - Client

- Il client dovrà permettere di:
 - Scaricare la mappa e i dati di gioco
 - Creare un nuovo drone
 - Elaborare la scoreboard
 - Pilotare/gestire il drone



DroNET - Rules

- 5 livelli
- Python (preferibilmente) / Java
- Non è consentito:
 - Utilizzare librerie come **urllib2**, **requests**, **HTTPUrlConnection**, **HttpComponents**, etc...
- E' consentito invece l'utilizzo di:
 - **socket** (python - Java), **json**, **sys**

DroNET - Details

- IP Server: 35.228.1.72
- Mappa online con i droni: <http://35.228.1.72/dronet-ms-core/v1/getmap>
 - Aggiungere “**droneUnique=identificativo_drone**” per evidenziare il proprio drone

Trick:

- <http://35.228.1.72/swagger-ui.html#/>

DroNET - Details



- Problemi di linea?
- `$ git clone https://github.com/mauropv/dronet-ms`
- `cd dronet-ms`
- `mvn clean install`
- `sudo java -jar dronet-ms-core/target/dronet-ms-core-1.0.0-SNAPSHOT.jar`
- Nuovo endpoint! (localhost)

DroNET - client details

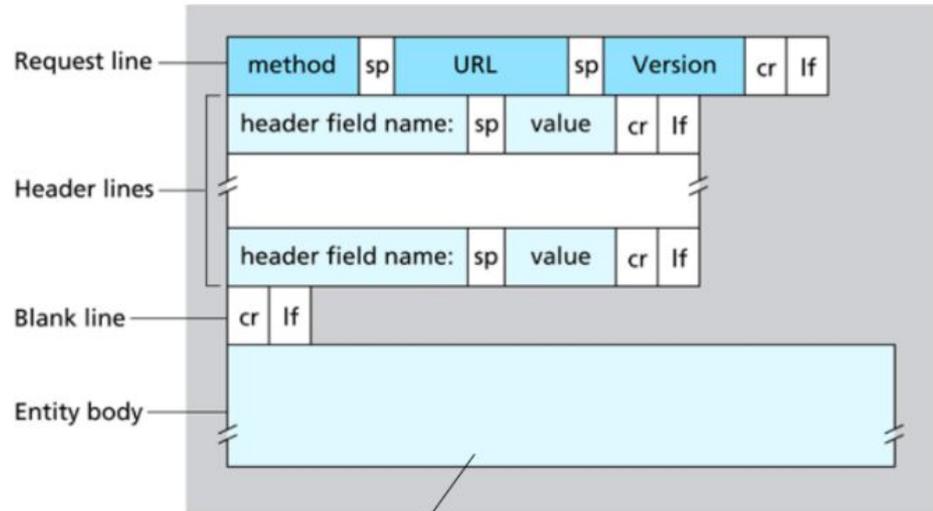
Come fare?

Scrivere le chiamate HTTP.

In particolare:

- GET
- POST
- PUT

Formato generale dei messaggi di richiesta HTTP:



Campo vuoto per il GET, utilizzato per il POST

Remember:

- <http://35.228.1.72/dronet-ms-core/v1/getmap>
- Non persistent connection

DroNET - Step 1

- Scaricare dati di gioco (0min)

URL: GET /dronet-ms-core/v1/mapStatus

Descrizione: Restituisce un oggetto JSON contenente una serie di informazioni sulla mappa

Parametri: Header: user-agent deve essere chat-client

Body: ?

Response: un oggetto JSON contenente le info sul gioco/mappa

Obiettivo: Stampare a schermo il **numero di droni** presenti, i loro **nomi**, il **numero di POI** e i dettagli della mappa (dimensioni e posizione della “base station”)

Remember:

- <http://35.228.1.72/dronet-ms-core/v1/getmap?droneUnique=uniqueID>

DroNET - Step 2

- Creare un nuovo drone (20min)

URL: PUT /dronet-ms-core/v1/createDrone

Descrizione: Permette di creare un nuovo drone

Parametri: Header: user-agent deve essere drone-client

Body: droneName (scegliete voi il nome del drone)

Response: un oggetto JSON contenente uniqueId e secret. Dovrete riutilizzare questi parametri nelle successive comunicazioni.

Obiettivo: Creare un nuovo drone con il vostro nome e trovarlo sulla mappa

Remember:

- <http://35.228.1.72/dronet-ms-core/v1/getmap?droneUnique=uniqueID>

DroNET - Step 3

- Dare comandi ad un drone (15min)

URL: POST /dronet-ms-core/v1/updateDroneStatus

Descrizione: Permette di aggiornare la direzione del drone.

Parametri: Header: user-agent deve essere drone-client

Body: deve contenere un json con chiavi “**direzione**”, “**idunivoco**” e “**secretkey**”, i valori devono avere tipo **string**.

“**direzione**” \in {“N”, “S”, “O”, “E”, “NE”, “NO”, “SE”, “SO”}

Response: un oggetto JSON contenente una serie di informazioni sul drone

Obiettivo: Muovere il drone prendendo in input la **direzione** da tastiera. (Attenti al content-type)

Remember:

- GET /dronet-ms-core/v1/mapStatus

DroNET - Step 4

- Visualizzare una leaderboard (10min)

Utilizzare il JSON ottenuto dalla chiamata:

- GET /dronet-ms-core/v1/mapStatus

Aggiornare periodicamente la leaderboard (0.5 sec?)

Obiettivo: Visualizzare i droni che stanno vincendo.

Tips.

```
>import os
```

```
if os.name == 'nt': os.system('cls')
```

```
else: os.system('clear')
```

LEADERBOARD	
AzureAngel	1934 pts
CR90 Corvette	1905 pts
Death Star	1725 pts
Ghost	1676 pts
....	1574 pts
	735 pts
	467 pts
	156 pts

Remember:

- <http://35.228.1.72/dronet-ms-core/v1/getmap?droneUnique=uniqueID>

DroNET - Step 5

1. Sparare (10min)

URL: PUT /dronet-ms-core/v1/createShot

Descrizione: Permette di creare un missile e spararlo.

Parametri: Header: user-agent deve essere drone-client

Body: deve contenere un json con chiavi “idunivoco” e “secretkey”, i valori devono avere tipo **string**.

Response: un oggetto JSON contenente una serie di informazioni sullo sparo.

Obiettivo: Creare uno sparo a seguito della pressione del tasto “space”. (lo sparo si muoverà nella direzione del drone)

Remember:

- <http://35.228.1.72/dronet-ms-core/v1/getmap?droneUnique=uniqueID>

DroNET - Step X

1. Autopilot & Team Up & Play

Descrizione: -creare droni autonomi:

-creare team di più droni

Steps:

1-Autopilot

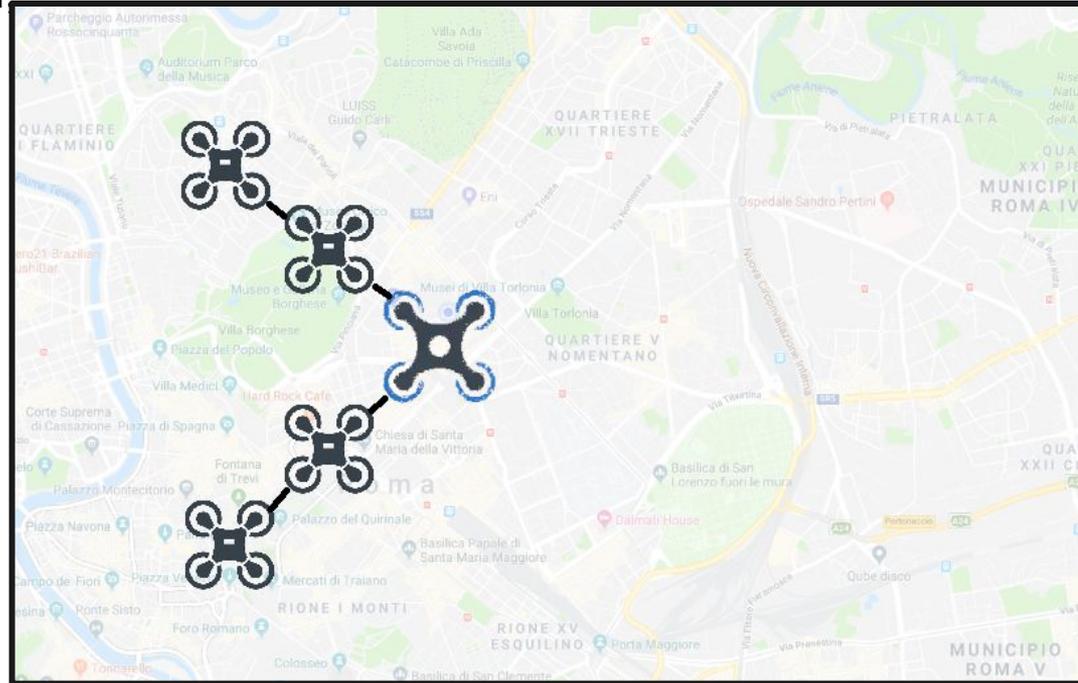
2-Creare più droni

2-Riunirli

3-Coordinarli

3.1- Seguire il leader

3.2 - Droni autonomi



Pssw zip:



step_1 --> no pssw

step_2 --> questo_codice_serve_per_step_2

step_3 --> step_3_usa_il_seguinte_codice

step_4 --> dovreste_usarlo_per_fare_lo_step5

step_5 --> ultimo_sforzo_per_finire

**Let's
Play!**